Notes
d'emploi e
antitétanic
cuments
pendant
pratique

G. BIRO

Tracts 1623. (1)

Notes sur les indications d'emploi et les effets du sérum antitétanique, d'après des documents cliniques recueillis pendant seize années de pratique hospitalière

PAR LES DOCTEURS

G. BIRON
Chirurgien

Henri PIED
Chirurgien adjoint

de l'Hôpital d'Argenteuil

Mémoire présenté à l'*Académie de Médecine*, séance du 28 mars 1911, par M. Vaillard, rapporteur.

PARIS
G. STEINHEIL, Editeur
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1911

à Monsieur le Président
du "Royal College of Surgeons"
Londres

hommage respectueux

Henri Pierre

Sir

3, BOULEVARD DE PONTOISE
ARGENTEUIL
TÉLÉPHONE 1

Monsieur et très honoré Confrère,

animé de sentiments de déférence et de respect pour votre personne et pour l'illustre Assemblée que vous présidez, j'ai l'honneur de vous prier (au nom de M. le Docteur Biron) et au mien de vouloir bien agréer l'hommage d'un modeste mémoire qui a été récemment présenté à l'académie

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND

NOTES SUR LES INDICATIONS D'EMPLOI ET LES EFFETS DU SÉRUM ANTITÉTANIQUE, D'APRÈS DES DOCUMENTS CLINIQUES RECUEILLIS PENDANT SEIZE ANNÉES DE PRATIQUE HOSPITALIÈRE

PAR LES DOCTEURS

G. BIRON et **Henri PIED**

Chirurgien — Chirurgien adjoint

de l'Hôpital d'Argenteuil

Mémoire présenté à l'*Académie de Médecine*, séance du 28 mars 1911, par M. VAILLARD, rapporteur.

I. — Rapport de M. Vaillard.

MM. G. Biron et H. Pied, chirurgiens de l'hôpital d'Argenteuil, ont adressé à l'Académie une note *Sur les indications d'emploi et les effets du sérum anti-tétanique d'après des documents cliniques recueillis pendant seize années de pratique hospitalière*. Les faits relatés visent particulièrement la valeur prophylactique de ce sérum ; ils constituent un document dont l'intérêt mérite d'être souligné après la discussion soulevée naguère par cette question devant notre compagnie.

MM. Biron et Pied exercent au centre d'une région industrielle et agricole où, de tout temps, le tétanos a gardé une fréquence marquée. Communs y sont les traumatismes graves, brûlures étendues, vastes plaies souillées de terre ou de fumier, grands écrasements des membres qui, d'habitude, apportent un fort contingent à l'infec-

tion tétanique. Pendant une période de leur pratique comprenant les huit années écoulées de 1895 à 1902, ces chirurgiens, influencés par des doutes émis sur la valeur prophylactique du sérum anti-tétanique, n'avaient point recouru aux injections préventives : ils enregistrent *onze* cas de tétanos, tous mortels, dont sept sur des blessés hospitalisés dans leur service.

A dater de 1903, MM. Biron et Pied appliquent systématiquement les injections prophylactiques de sérum à tous les traumatismes comportant quelque chance d'infection tétanique. « Les résultats, disent-ils, ont dépassé toutes nos espérances. De 1903 à 1910, pendant une période égale à la première, aucun cas de tétanos ne s'est développé dans notre service, alors que de 1895 à 1902 le tétanos avait atteint 7 de nos hospitalisés. » Et cependant la fréquence des traumatismes graves n'avait point diminué (au contraire), comme en témoignent les chiffres suivants :

	1895-1902	1903-1910
	—	—
Brûlures étendues	33	32
Vastes plaies, écrasement des membres	38	55

On ne saurait arguer de coïncidence possible avec une accalmie momentanée de l'infection tétanique dans la zone d'Argenteuil, car pendant cette même période où la maladie disparaissait de leur service chirurgical, MM. Biron et Pied recevaient 4 tétaniques provenant du dehors, 3 tétaniques confirmés entraient dans un autre service de l'hôpital et deux décès par tétanos se produisaient en ville.

La maladie persistait donc, toujours menaçante, dans la région : elle se manifestait chez des blessés qui n'avaient point reçu l'injection préventive, mais cessait de se produire dans les traumatismes de toutes sortes aux-

quels ce moyen prophylactique était systématiquement appliqué. Or, dans ce groupe de sujets ainsi préservés, on compte nombre de traumatismes éminemment favorables au développement du tétanos :

2 plaies profondes par morsure de cheval ;
2 plaies pénétrantes de la gorge souillées de terre ;
3 broiements complets du membre supérieur (l'un d'eux présentait un humérus presque dénudé, souillé d'herbe et de terre) ;
4 fractures ouvertes avec plaies multiples des membres inférieurs ;
1 arrachement total du pied droit ;
3 broiements de la main ;
2 écrasements du talon ;
9 écrasements complets du pied.

Et dans presque tous les cas, les plaies comportaient des débris de terre, de fumier, d'herbe, de bois.

Ces résultats dispensent de tout commentaire. Enhardis par la sécurité que donnaient les injections préventives de sérum, MM. Biron et Pied ont résolument pratiqué la chirurgie conservatrice : « Sur 55 grands blessés, disent ils, nous n'avons pratiqué que 4 amputations ou désarticulations, tandis que sur 38 blessés de la période 1895-1902 nous avions été obligés d'exécuter 7 de ces opérations »

Les injections préventives de sérum étaient généralement pratiquées du deuxième au quatrième jour après le traumatisme ; elles n'en ont pas moins été efficaces. A ce propos, les auteurs de la note font très justement remarquer combien peu se vérifie cette opinion, que, pour prévenir le tétanos, le sérum doit être injecté au moment même de l'accident ou dans les quelques heures qui suivent. « Evidemment, ajoutent-ils, cette pratique serait excellente si elle était possible, mais il est faux

de prétendre que l'inoculation retardée ne sert à rien. » Leurs succès le démontrent.

MM. Biron et Pied signalant ensuite les résultats du traitement du tétanos confirmé par le sérum antitoxique, enregistrent 4 guérisons sur 5 cas réellement traités ; la proportion est heureuse. Enfin ils croient devoir mentionner que chez certains traumatisés l'injection sous-cutanée du sérum avait paru modifier favorablement et rapidement l'état de la plaie ; cet effet est possible en vertu d'une stimulation phagocytaire.

En faisant connaître les résultats de leur pratique hospitalière pendant seize années de chirurgie active, MM. Biron et Pied ont produit à l'actif de la sérothérapie préventive un document précis qui mérite d'être retenu. Je propose à l'Académie de leur adresser des remerciements pour cette intéressante communication.

Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

II. — Mémoire de MM. G. Biron et Henri Pied.

Placés au centre d'une région industrielle et agricole où le tétanos à eu de tout temps une fréquence particulière, chargés d'un service chirurgical important où les brûlures graves et étendues, les vastes plaies, les grands écrasements des membres sont loin d'être rares, nous avons eu l'occasion, malheureusement trop fréquente, d'étudier dans des cas nombreux cette redoutable maladie, son étiologie, ses formes, sa terminaison toujours fatale lorsqu'elle est abandonnée à elle-même ou traitée par les moyens classiques anciens.

Pendant une période de huit années s'étendant de 1895 à 1902, alors que l'efficacité du sérum antitétanique était discutée et niée même par beaucoup chez l'homme, jus-

que dans son action préventive, nous avons eu à enregistrer onze cas de tétanos, tous mortels.

L'un de nous qui avait été frappé, trois années auparavant, par la guérison d'un cas de tétanos puerpéral à la suite de dix injections de sérum, proposa, et nous décidâmes d'un commun accord d'appliquer systématiquement la sérothérapie antitétanique :

1° Aux blessés atteints de tétanos à leur entrée dans le service ;

2° A tous ceux qui étaient porteurs de plaies à la suite desquelles il est classique d'observer le tétanos ;

3° Et aussi dans d'autres cas où notre propre expérience et nos observations nous avaient démontré que le tétanos se développait d'une manière fréquente.

Les résultats ont dépassé toutes nos espérances. De 1903 à 1910, pendant une période égale à la première, aucun cas de tétanos ne s'est développé dans notre service, alors que de 1895 à 1902, le tétanos avait atteint sept de nos hospitalisés.

Il est impossible d'objecter à ce résultat la disparition de cette maladie du sol et du pays, puisque, coïncidence vraiment remarquable, pendant la seconde période, nous avons eu le même nombre d'entrants, frappés du tétanos avant leur arrivée dans le service, alors que dans un autre service de l'hôpital, il y eut également trois malades entrant avec le tétanos et que dans la ville, il y eut deux décès dus à cette maladie.

Sur les quatre blessés atteints de tétanos avant d'entrer dans le service, nous avons eu deux morts et deux guérisons, réduisant ainsi la mortalité du tétanos acquis de 100 0/0 pour la première période à 50 0/0 pour la seconde.

Ce sont ces résultats que nous avons l'honneur d'exposer dans ce travail.

Nous publions ci-joint des tableaux comparatifs por-

Brûlures étendues.

Première période : 1895 - 1902.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	DÉCÉDÉS	BLESSÉS ENTRÉS AVEC LE TÉTANOS	BLESSÉS ATTEINTS DE TÉTANOS A L'HÔPITAL	MORTALITÉ 0/0	
					GLOBALE	DUE AU TÉTANOS
1895	2	0	0	0	0	0
1896	4	0	0	0	0	0
1897	3	2	1	1	66,66	66,66
1898	2	1	0	1	50	50
1899	5	0	0	0	0	0
1900	10	7	1	4	70	50
1901	4	1	0	0	25	0
1902	3	1	0	0	33,33	0
	33	12	2	6	36,36	24,24

Deuxième période : 1903 - 1910.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	DÉCÉDÉS	BLESSÉS ENTRÉS AVEC LE TÉTANOS	BLESSÉS ATTEINTS DU TÉTANOS A L'HÔPITAL	MORTALITÉ 0/0	
					GLOBALE	DUE AU TÉTANOS
1903	2	0	0	0	0	0
1904	3	1	0	0	33,33	0
1905	3	0	0	0	0	0
1906	5	2	1	0	40	20
1907	3	3	0	0	100	0
1908	8	0	0	0	0	0
1909	4	0	0	0	0	0
1910	4	1	0	0	25	0
	32	7	1	0	21,87	3,12

VASTES PLAIES. — ECRASEMENTS DES MEMBRES ET BLESSÉS ENTRÉS A L'HÔPITAL ATTEINTS DU TÉTANOS, SANS BRULURES, AVEC DES PLAIES OUVERTES OU CICATRISÉES.

Première période : 1895 - 1902.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	DÉCÈS	BLESSÉS ENTRÉS AVEC LE TÉTANOS	BLESSÉS ATTEINTS DU TÉTANOS A L'HÔPITAL	MORTALITÉ 0/0	
					GLOBALE	DUE AU TÉTANOS
1895	5	1	0	0	20	0
1896	8	2	0	0	25	0
1897	4	0	0	0	0	0
1898	9	5	1	1	55,55	22,22
1899	3	2	0	0	66,66	0
1900	4	1	0	0	25	0
1901	1	0	0	0	0	0
1902	4	1	1	0	25	25
	38	12	2	1	31,57	7,89

Deuxième période : 1903 - 1910.

ANNÉES	NOMBRE DE CAS	DÉCÈS	BLESSÉS ENTRÉS AVEC LE TÉTANOS	BLESSÉS ATTEINTS DU TÉTANOS A L'HÔPITAL	MORTALITÉ 0/0	
					GLOBALE	DUE AU TÉTANOS
1903	9	1	0	0	11,11	0
1904	6	0	1	0	0	0
1905	14	2	1	0	14,28	7,14
1906	5	1	1	0	20	0
1907	6	0	0	0	0	0
1908	5	0	0	0	0	0
1909	5	0	0	0	0	0
1910	5	0	0	0	0	0
	55	4	3	0	7,27	1,81

tant sur une période de seize années, de 1895 à 1910, illustrant ces tableaux de notices explicatives et d'observations détaillées.

Nous les ferons suivre d'une série de remarques empruntées tant à notre pratique hospitalière qu'à notre clientèle privée, grâce auxquelles nous avons pu :

A. — Etablir certaines indications d'emploi du sérum antitétanique.

B. — Etendre la durée de la période utile d'inoculation.

C. — Etudier l'action du sérum sur certaines plaies.

D. — Etudier son action curative sur le tétanos confirmé, non seulement à l'aide des deux cas cités plus haut, mais à l'aide de trois autres cas dont l'un est impressionnant par le résultat partiel obtenu et dont les autres ont pour nous la valeur d'une démonstration expérimentale.

Aucun cas n'a été extrait de la statistique des brûlures.

Alors que dans la première période, un seul blessé portait des brûlures étendues à tout le revêtement cutané, lésions suffisantes pour entraîner la mort dans un espace de 24 à 18 heures, trois des brûlés de la seconde période en étaient atteints.

Et cependant malgré ces trois cas mortels et quatre autres où des lésions de l'appareil respiratoire ou l'urémie grave ont emporté nos blessés, la mortalité de nos grands brûlés est tombée de 36, 36 0/0 (1895-1902) à 21,87 0 0 (1903-1910), la mortalité par tétanos de 24, 24 0 0 à 3, 12 0 0.

Nous n'avons extrait de la statistique de nos grands blessés dans les deux périodes que les traumatismes entraînant la mort dans les quelques heures qui suivirent l'accident (fracture de la base du crâne, écrasement des deux cuisses, de l'abdomen et du thorax).

La statistique nous paraît ici plus instructive encore.

La mortalité générale s'est abaissée de 31,57 0/0 à 7,27 0/0 ; la mortalité par tétanos de 7,89 à 1,81 0/0.

Et cependant, le nombre des accidents s'est élevé de 38 à 55.

Parmi ces 55 accidents de la seconde période, un grand nombre représentent des plaies éminemment favorables au développement du tétanos.

Nous y comptons : deux plaies profondes par morsure de chevaux, deux plaies pénétrantes de la gorge, souillées de terre, trois broiements complets du membre supérieur (l'un d'eux présentait un humérus presque dénudé souillé d'herbe et de terre), quatre fractures ouvertes avec plaies multiples des membres inférieurs, un arrachement total du pied droit, trois broiements d'une main, deux écrasements du talon, neuf écrasements complets dupie d.

L'un des blessés porteur d'écrasement du pied droit nous est arrivé dans des conditions analogues à celles où un chirurgien d'armée recueillerait un blessé abandonné et retrouvé sur un champ de bataille.

Le malheureux, faisant un charroi dans un endroit désert, avait eu le matin le pied droit écrasé par une roue de son tombereau. Ce n'est qu'à une heure avancée de la soirée qu'un passant put lui porter secours et il ne nous fut conduit que le lendemain soir ; la semelle plantaire arrachée était séparée du squelette du pied par un magma composé de terre, de fumier, d herbe, de brindilles de bois, le tout enveloppé pieusement de gaze iodoformée. Son état était tel que nous dûmes nous contenter d'une désinfection soignée suivie de l'enlèvement aux ciseaux des parties mortifiées.

Nous lui fîmes, le lendemain de son entrée, une injection de sérum antitétanique. Pour éviter de trop grands délabrements, en raison de l'infection dont il était por-

teur, nous dûmes attendre quinze jours pour lui pratiquer une amputation sus-malléolaire ; il guérit parfaitement.

Enhardis par la sécurité que nous donnaient les injections de sérum et le perfectionnement de technique de nos pansements, malgré nos moyens rudimentaires, nous avons résolument pratiqué la chirurgie conservatrice, et sur 55 grands blessés, nous n'avons pratiqué que quatre amputations ou désarticulations, alors que sur les 38 blessés de la période 1895-1902, nous avions été obligés d'exécuter sept de ces opérations.

Indications d'emploi du sérum.

Nous avons appliqué systématiquement le sérum antitétanique non seulement aux porteurs de plaies à la suite desquelles il est classique d'observer le tétanos (plaies irrégulières, anfractueuses, souillées de terre et de fumier, *quelle que soit leur importance* ; plaies des extrémités revêtant ces caractères, morsures de chevaux), mais aussi dans d'autres cas que nos observations nous ont montrés favorables au développement de cette maladie.

Les vastes brûlures surtout, produites par le séjour des hommes endormis sur la terre brûlante des fours à plâtre, les plaies abandonnées sans soins pendant plusieurs jours, les fractures et luxations ouvertes et souillées *les plaies douloureuses sans apparence de suppuration entourées d'une légère zone d'œdème sans bourrelet ni rougeur*, nous ont paru justiciables du traitement sérothérapique.

Le sérum antitétanique que nous avons employé est celui que l'Institut Pasteur de Paris délivre aux pharmaciens et aux hôpitaux.

Nous l'avons injecté à titre préventif à la dose moyenne de 10 centimètres cubes.

Mais il nous a semblé que *la période utile d'inoculation préventive* était beaucoup plus étendue qu'il n'est d'usage de l'admettre.

Nous avons entendu émettre récemment encore cette opinion que le sérum antitétanique, pour prévenir le tétanos, devait être injecté ou au moment même de l'accident ou dans les quelques heures qui suivent.

Evidemment, cette pratique, si elle était possible, serait excellente, mais rien n'est plus faux que de prétendre que l'inoculation retardée ne sert à rien

Nous avons pratiqué plus de cent injections préventives de sérum antitétanique. Or, soit que nous n'ayons pas été appelés plus tôt auprès des blessés, soit que ceux-ci aient refusé d'accepter l'inoculation immédiate, soit que le sérum nous ait manqué, nous n'avons pratiqué la moyenne de nos injections que le second ou le troisième jour, quelquefois le quatrième après la blessure.

Fait remarquable, dans les deux seuls cas où une seconde injection a été nécessaire après l'injection préventive pour guérir (ainsi que nous l'exposerons à la fin de ce travail) le tétanos qui commençait à se développer malgré l'injection préventive, les malades avaient été inoculés dans les 24 heures de l'accident.

Action remarquable du sérum antitétanique sur certaines plaies infectées.

L'un de nous a observé deux faits qui tendent à prouver l'action spécifique du sérum sur certaines plaies ou plus exactement la présence probable du bacille de Nicolaïer dans ces plaies.

Obs. I. — Le premier fait est relaté dans l'observation d'un homme d'une quarantaine d'années environ, maître carrier qui, dans une chute de voiture, se fit à la tête une large plaie superficielle, irrégulière, occupant la région fronto-temporale droite. Aussitôt après son accident, il se rendit à l'hôpital où l'un de nous se trouvait

La plaie était souillée de boue, de paille, de plâtre.

Cette plaie fut immédiatement désinfectée avec le plus grand soin et pansée à la gaze stérilisée. Il refusa l'inoculation de sérum antitétanique ; comme les soins lui avaient été donnés moins d'une demi heure après l'accident, on n'insista pas, mais il lui fut bien recommandé de se faire surveiller tous les jours.

Dès le lendemain, la plaie était le siège d'une abondante suppuration qui persista et ne se modifia en rien, malgré les pansements humides les plus soigneux, et s'accompagna bientôt d'une vive douleur. Le quatrième jour, le blessé accepta une injection de 10 centimètres cubes de sérum.

Vingt-quatre heures après, sans la moindre modification de pansement, la suppuration et la douleur avaient totalement disparu et la plaie était complètement cicatrisée le huitième jour.

Obs II. — La seconde observation relate l'histoire d'un homme d'une cinquantaine d'années environ, cultivateur, qui à la suite d'une piqûre de la face dorsale de la main droite faite en travaillant la terre dans son champ, vit très rapidement la face dorsale de cette main se recouvrir de phlyctènes douloureuses contenant un pus rougeâtre, sanieux, absolument de même apparence que celui qui avait apparu sur la plaie du malade cité plus haut, absolument semblable aussi à celui que nous avons trouvé dans un abcès superficiel d'un doigt chez une malade auprès de laquelle nous avons été appelé alors qu'elle était atteinte de tétanos confirmé.

L'incision des phlyctènes, l'évacuation du liquide purulent, les pansements humides ne produisirent aucun résultat ; après une injection de 10 centimètres cubes, sans modification de pansements, les phlyctènes s'aplatirent, la suppuration disparut en quarante-huit heures, la peau se reforma rapidement.

Action du sérum antitétanique sur le tétanos confirmé.

Parmi les sept cas de tétanos confirmé que nous avons eu à traiter pendant les huit dernières années, soit dans notre service hospitalier, soit dans notre clientèle privée, deux ont succombé si rapidement après notre visite qu'il a été impossible d'apprécier chez eux l'effet d'aucun traitement.

Nous allons rapporter l'histoire des autres, en les groupant d'après leur forme, leur gravité, le mode d'application du traitement spécifique.

Obs. III. — Le plus grave de tous (les quatre autres ont guéri) rapporte l'histoire d'une dame déjà âgée, 70 ans, Mme Vve C... qui avait conservé une santé et une activité remarquables pour son âge, auprès de laquelle l'un de nous fut appelé par dépêche le dimanche soir 11 octobre 1908.

Cette dame habitait fort loin en province, et malgré qu'il fit toute diligence, il ne put arriver que dans la matinée du lundi 12 octobre. A son arrivée, il trouva la pauvre malade en opisthotonos complet, ne reposant sur le lit que par la tête, les épaules et les talons, formant par la concavité de la face postérieure de son corps un arc véritable, la face vultueuse, couverte de sueur, les dents

serrées, le pouls rapide ; il n'y avait pas eu d'émission d'urines depuis 36 heures ; d'après l'entourage, l'état était le même depuis la soirée du samedi.

A la face dorsale du médius droit se voyait une plaie en croissant à demi fermée, d'où s'échappait une goutte de sérosité louche, au-dessus de la plaie, une phlyctène violacée.

Mme C... s'était blessée le 1er octobre en jardinant : le 4, elle avait eu des malaises généraux (inappétence, vertige, nausées). Le 5, la raideur commençait par les mâchoires et la nuque ; un médecin appelé à ce moment avait diagnostiqué : torticolis rhumatismal, en disant qu'il n'y avait pas lieu de s'inquiéter.

Dès l'arrivée, celui d'entre nous qui se trouvait là, lit en deux injections massives tout le sérum qu'il avait pu se procurer avant son départ, soit 50 centimètres cubes, ouvrit au thermocautère la phlyctène purulente d'où s'échappa du pus rougeâtre, et télégraphia à l'Institut Pasteur de lui adresser d'urgence du sérum.

A 10 heures, les soins étaient terminés. Deux heures après l'injection, les muscles du visage et du tronc se détendirent, la malade put reposer paisiblement.

Vers 4 heures du soir, elle parut s'éveiller comme d'un songe, s'assit d'elle-même sur son lit, put se lever pour une émission d'urine abondante, la première depuis l'avant-veille ; elle s'entretint aisément avec tous les assistants, demanda un potage qu'elle prit avec plaisir, et après s'être entretenue gaiement avec nous tous, déclara qu'elle voulait dormir, n'ayant pas reposé une seule nuit depuis dix jours.

A 9 heures, elle dormait paisiblement ; elle reposa toute la nuit sans apparence de contracture ni de raideur ; elle semblait guérie. Vers 6 heures du matin, elle s'éveilla, et presque aussitôt, les contractures reparurent dans les bras et les mâchoires, mais ne durèrent pas.

Vers 1 heure de l'après-midi, elle fut prise de crises d'asphyxie subintrantes contre lesquelles on put lutter pendant une heure au moyen de la respiration artificielle, et elle succomba à 2 heures, au moment même où le facteur apportait le sérum que l'Institut Pasteur avait mis beaucoup d'empressement à envoyer.

Nous nous demandons encore si une dose plus forte de sérum injectée d'emblée n'eût pas réussi à la sauver.

C'est en effet une dose massive d'environ 100 à 120 centimètres cubes que les médecins qui en ont l'expérience, recommandent d'injecter d'emblée dans des cas d'une pareille gravité.

C'est une méthode toute différente que nous avons employée dans les cas qui vont suivre, cas différents aussi par la gravité et la forme des lésions.

Nous pouvons résumer les deux premiers, soignés tous deux à l'hôpital, dans une seule observation.

Obs. IV. — V... Louis, débardeur, nous est amené le 18 mai 1904, avec du trismus complet, de la raideur de la nuque, une rigidité absolue en extension du tronc et des membres inférieurs.

La température atteignait 38° axillaire, le pouls 100 ; la porte d'entrée du tétanos était représentée chez lui par deux vastes ulcérations variqueuses des jambes recouvertes de terre et de poussière de charbon.

Pendant 11 jours, il reçut tous les jours, une injection de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique ; après deux jours, il put commencer à avaler, le trismus diminuant ; les contractures des membres et du tronc persistèrent plusieurs jours encore rendant les pansements très difficiles ; après la onzième injection, le douzième jour, elles disparurent en même temps que les phénomènes d'anaphylaxie commençaient à apparaître.

Le 4 juillet, il quitta l'hôpital complètement guéri du tétanos et de ses ulcères.

Obs. V. — Le sujet de l'observation V, carrier, s'il présentait quelques cicatrices, ne présentait aucune porte d'entrée visible actuelle ; les contractures atteignaient chez lui les mêmes groupes musculaires, la température était la même.

Après *la cinquième injection quotidienne de sérum*, les contractures s'atténuèrent, puis disparurent, et le malade sortit, après 3 semaines, complètement guéri.

Obs. VI et VII. — Les sixième et septième observations nous paraissent présenter la valeur d'une démonstration expérimentale.

Elles concernent deux blessés de notre clientèle que nous avons vus et suivis l'un et l'autre. Ces deux blessés ont été atteints de traumatismes très différents, l'un en apparence très bénin (plaie de l'extrémité de l'index), l'autre, important : fracture double de jambe avec plaies multiples infectées.

L'un et l'autre avaient reçu, 24 heures après leur accident, une injection préventive de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique.

Chez chacun d'eux, le douzième jour, la température axillaire s'éleva à 38°, le pouls à 110 ; le trismus, la raideur de la nuque, la rigidité des muscles sacro-lombaires chez l'un (le blessé au doigt) ; chez l'autre, la raideur de la nuque et le trismus seuls furent les témoins du tétanos atténué qui céda en 24 heures à une seule injection de sérum de dix centimètres cubes.

Ces deux blessés ont l'un et l'autre parfaitement guéri.

Imp. J. Thevenot, Saint-Dizier (Haute-Marne)